F NL E P

DUNGS®
Combustion Controls

Notice d'emploi et de montage

GasMultiBloc®
Réglage combiné du gaz et de l'air
Typ MB-VEF B01
Diamètres nominaux
Rp 1 1/2 - Rp 2

Gebruiks- en montageaanwijzing

GasMultiBloc®
Gas-lucht verhoudingsregeling
Type MB-VEF B01
Nominale diameters
Rp 1 1/2 - Rp 2

Instrucciones de servicio y de montaje

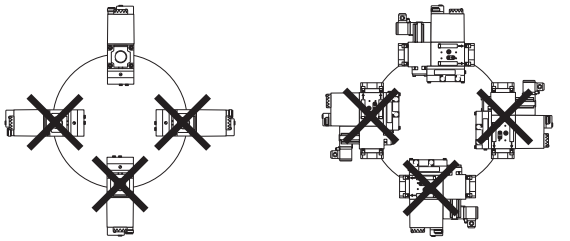
Grupo compacto con regulación contínua de la reelación gas/aire
Modelo MB-VEF B01
Diámetros nominales
Rp 1 1/2 - Rp 2

Instruções de serviço e de montagem

GasMultiBloc®
Com operação contínua

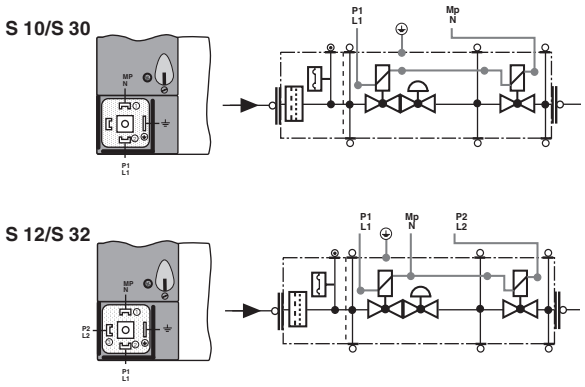
Tipo MB-VEF B01
Secção nominal
Rp 1 1/2 - Rp 2

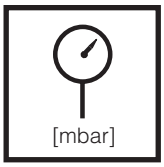
Position de montage
Inbouwpositie
Posición de montaje
Posição de montagem



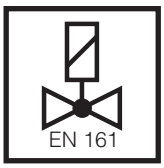
Raccordement électrique
Elektrische aansluiting
Conexión eléctrica
Ligação eléctrica
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)

Mise à la terre selon normes locales
Geaard volgens de plaatselijke voorschriften
Realizar la toma de tierra según las normas locales.
Proceder à ligação à terra de acordo com as normas vigentes no local

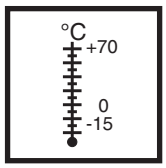




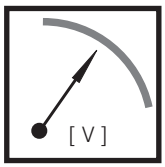
Pression de service maxi. **360 mbar (36 kPa)**
Max. bedrijfsdruk **360 mbar (36 kPa)**
Presión máxima de servicio **360 mbar (36 kPa)**
Pressão máx. de serviço **360 mbar (36 kPa)**
S10/12: $p_{e,min.}$ 5 mbar (0,5 kPa) – $p_{e,max}$ 100 mbar (10 kPa)
S30/32: $p_{e,min.}$ 100 mbar (10 kPa) – $p_{e,max.}$ 360 mbar (36 kPa)



V1+V2 **Classe A, Groupe 2**
V1+V2 **klasse A, groep 2**
V1+V2 **Clase A, grupo 2**
V1+V2 **Classe A, Grupo 2**
selon/volgens/según la norma/de acordo com a norma **EN 161**



Température ambiante
Omgevingstemperatuur
Temperatura ambiente
Temperatura ambiente
-15 °C … +70 °C

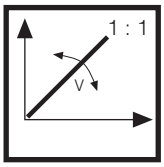


U_n ~(AC) 220 V-15 % …- 230 V+10 %
ou/of/ou/o
~(AC) 110 V - 120 V, =(DC) 48 V, =(DC) 24 V - 28 V
Durée de mise sous tension/inschakel-duur/Duración de la conexión / Duração de ligação **100 %**

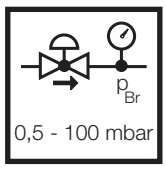
Protection
Afdichtingsnorm
Tipo de protección
Tipo de protecção
IP 54 selon/volgens/según la norma / de acordo com a norma
IEC 529 (DIN 40 050)

Classe A, Groupe 2
klasse A, groep 2
Clase A, grupo 2
Classe A, Grupo 2
selon/volgens/según la norma/de acordo com a norma
EN 88, EN 12067-1

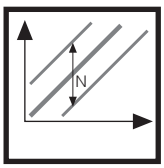
Famille 1 + 2 + 3
Familie 1 + 2 + 3
Familia 1 + 2 + 3
Família 1 + 2 + 3



Rapport **V**
Verhouding **V**
Relación **V**
Relação **V**
p_{Br} : p_L
0,75 : 1 … 3 : 1



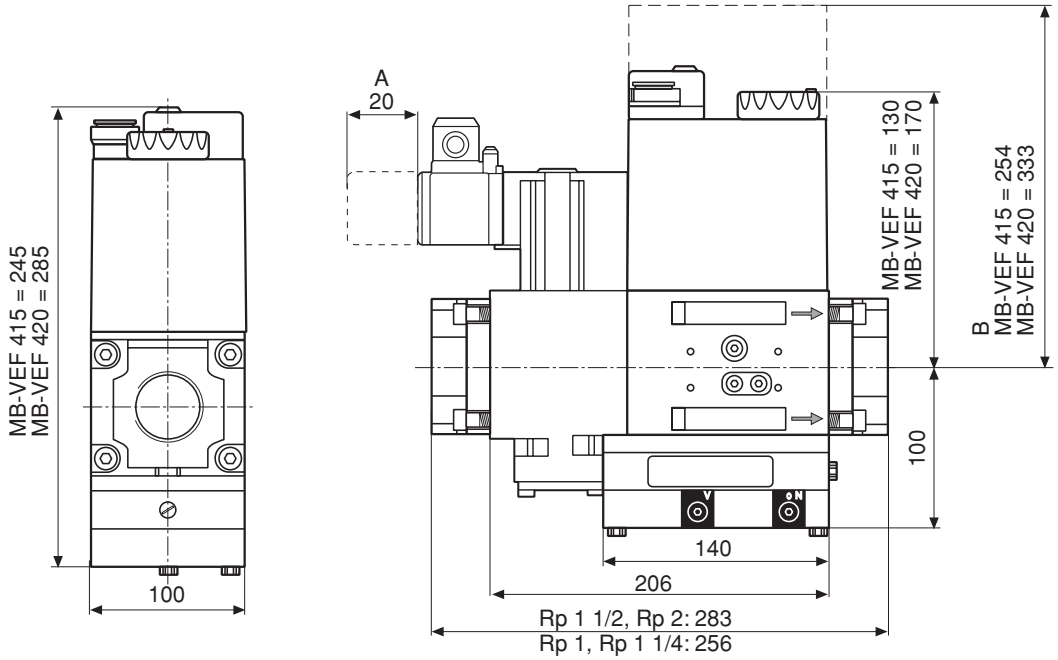
Pression de sortie
Uitgangsdrukgebied
Gama de presiones de salida
Pressão de saída
0,5 - 100 mbar (0,05 - 10 kPa)



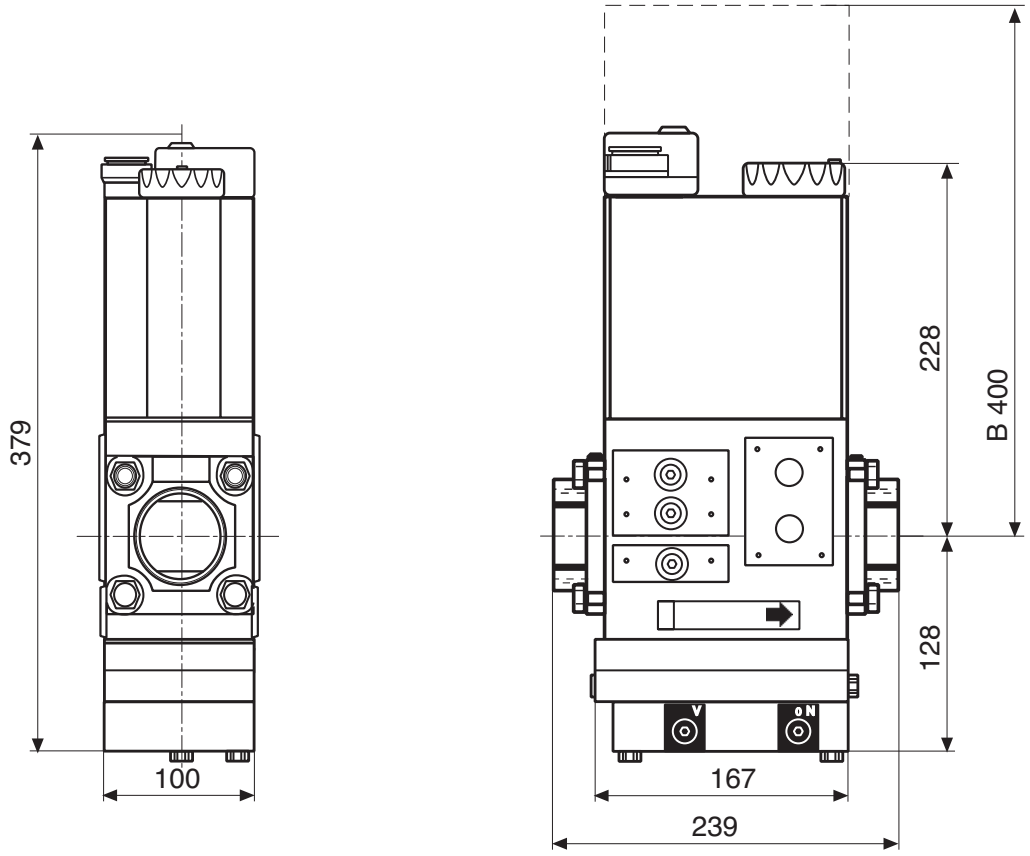
Réglage du point zéro **N**
Nulpuntscorrectie **N**
Corrección del punto cero **N**
Correcção do ponto zero **N**
≈ ± 1 mbar (0,1 kPa)

Cotes d'encombrement / Inbouwafmetingen / Medidas de montaje / Dimensões [mm]

MB-VEF 415/420



MB-VEF 425



A
Encombrement pour le couvercle du pressostat

A
Benodigde ruimte voor deksel van de drukschakelaar

A
Espacio para la tapa del presostato

A
Espaço necessário para o pressostato

B
Encombrement pour de la bobine

B
Benodigde ruimte voor vervangen magneetspoel

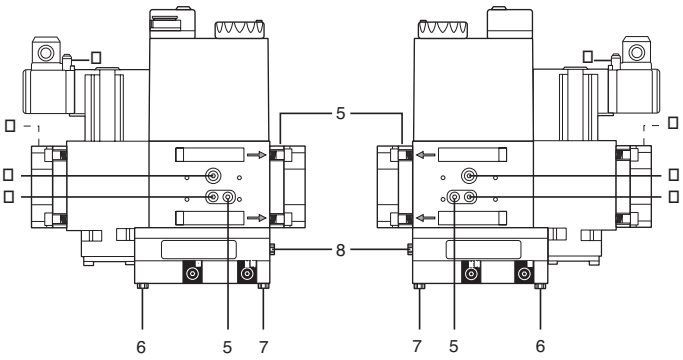
B
Espacio para el cambio de bobina

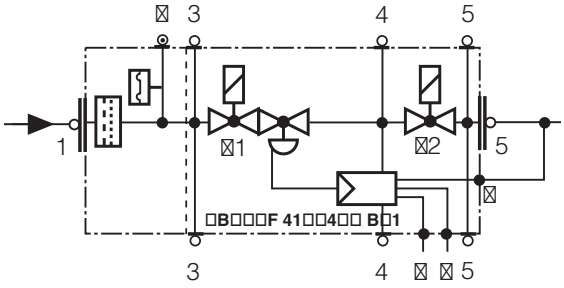
B
Espaço necessário para a mudança do solenóide

Type Type Modelo Tipo	Rp	Durée d'ouverture Openingstijd Tiempo de abertura Tempo de abertura	$P_{max.}$ [VA]	$I_{max.}$ [A] ~(AC) 220 V .. 240 V	Temps de réglage Insteltijd Tiempo de ajuste Tempo de ajuste EN 12067-1	Enclenchements/h Schakelaars/h Conexiones/h Circuitos/h	Poids Gewicht Peso Peso [kg]
MB-VEF415 B01	Rp 1 1/2	< 1 s	50	0,37	< 1 s	60	6,4
MB-VEF 420 B01	Rp 2	< 1 s	90	0,37	< 1 s	60	7,4
MB-VEF 425 B01	Rp 2	< 1 s	110	0,46	< 1 s	60	13,5

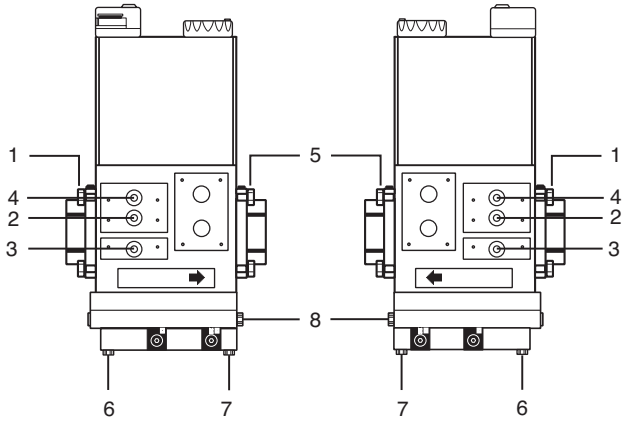
Prises de pression
Drukmeetpunten
Tomas de presión
Tomadas de pressão

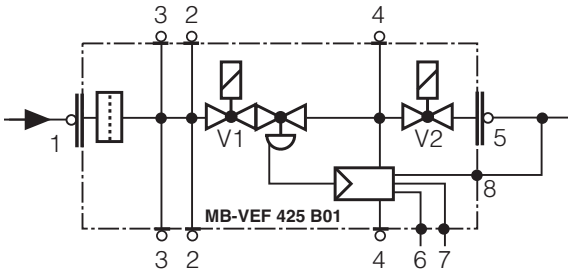
MB-VEF 415
MB-VEF 420





MB-VEF 425

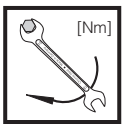




1, 2, 3, 4, 5
Bouchon G 1/8
sluitschroef G 1/8
Tapón roscado G 1/8
Tampão G 1/8

9
Prise de pression
meetaansluiting
Boquilla de medición
Bocal de medição

6, 7, 8
Taraudage G 1/8 pour le raccordement des pressions p_L, p_F ,p_{Br}.
binnenschroefdraad G 1/8 voor impulsleidingen p_L, p_F ,p_{Br}
Rosca interior G 1/8 para líneas de impulso p_L, p_F ,p_{Br}.
Rosca interior G 1/8 para condutas de impulsão p_L, p_F ,p_{Br}.

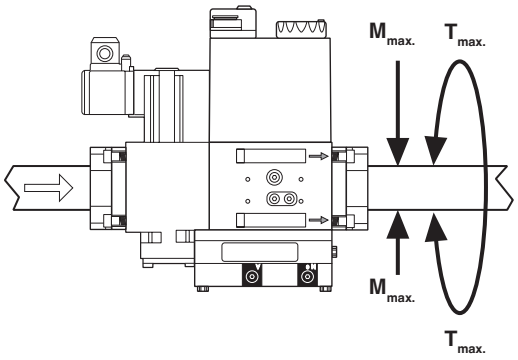


max. couple / Accessoires du système Max. draaimomenten/systeemtoebehoren Pares de apriete máx. / accesorios del sistema Binários máx. / Acessórios do sistema	M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
	2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm

Utiliser des outils adaptés!
Gebruik passend gereedschap!
Utilizar herramientas adecuadas!
Usar ferramentas adequadas!

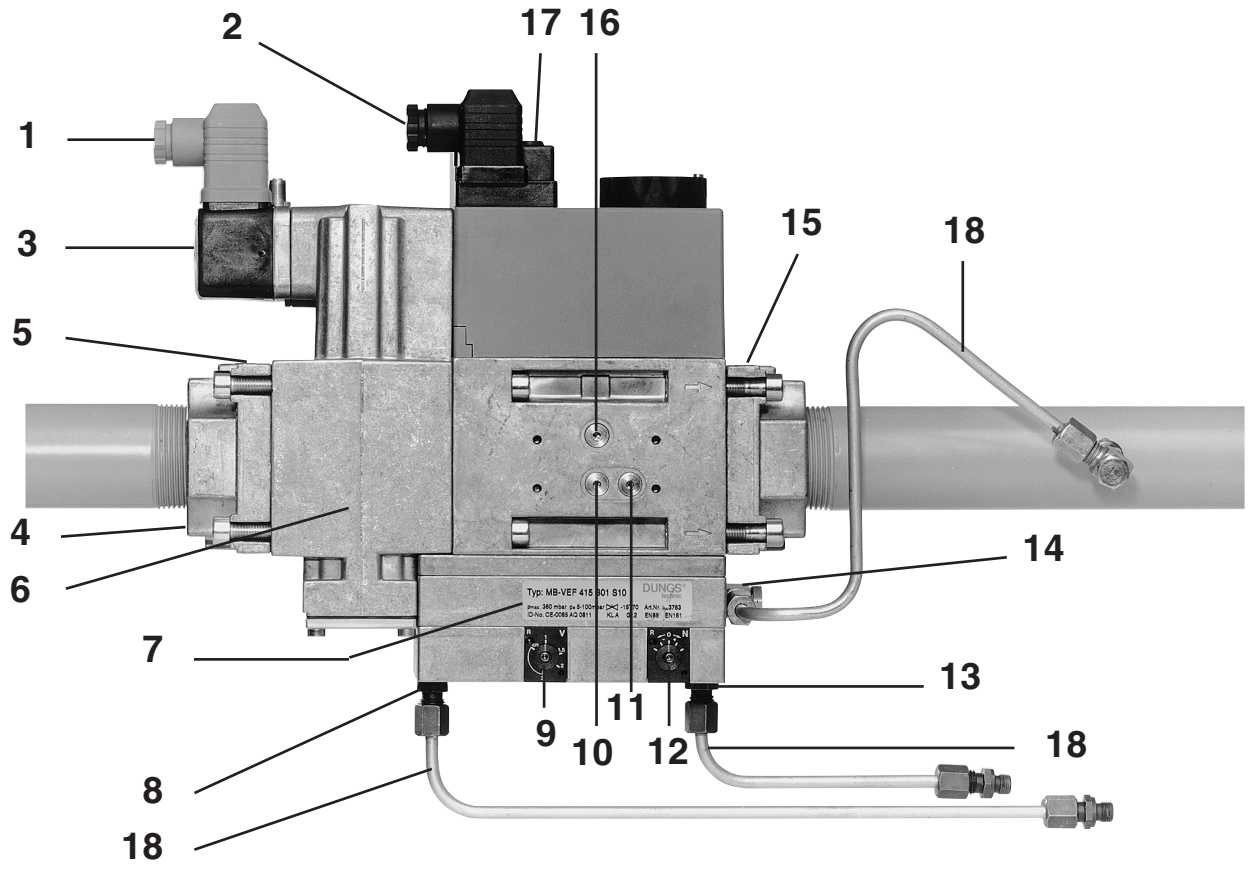
Serrer les vis en croisant!
Schroeven kruislings aandraaien!
Apretar los tornillos en cruz!
Apertar os parafusos em cruz!

Ne pas utiliser la vanne comme un levier.
Het apparaat mag niet als hefboom worden gebruikt.
Ne utilizar el aparato come palanca.
Não utilize o gasmultibloc como alavanca.



DN	25	32	40	50	
Rp	1	1 1/4	1 1/2	2	
$M_{max.}$	340	475	610	1100	[Nm] t ≤ 10 s
$T_{max.}$	125	160	200	250	[Nm] t ≤ 10 s

Tableau récapitulatif / Overzicht/ Visión de conjunto / Vista geral
MB-VEF 415/420



Notre fourniture ne comprend pas la tuyauterie de raccordement.
Impulsleidingen maken geen deel uit van de standaardlevering.
Las líneas de impulso no forman parte del suministro.
As condutas de ligação não fazem parte do fornecimento.

1	Raccordement électrique du pressostat (DIN EN 175 301-803)	Elektrische aansluiting drukschakelaar (DIN EN 175 301-803)	Conexión eléctrica presostato (conector (DIN EN 175 301-803))	Ligação eléctrica pressostato (ficha DIN EN 175 301-803)
2	Raccordement électrique de l'électrovanne (DIN EN 175 301-803)	Elektrische aansluiting afsluiters (DIN EN 175 301-803)	Conexión eléctrica de las válvulas (conector (DIN EN 175 301-803)	Ligação eléctrica válvulas (DIN EN 175 301-803)
3	Pressostat	Druckschakelaar	Presostato	Pressostato
4	Bride d'entrée	Inlaatflens	Brida de entrada	Flange de entrada
5	Prise de pression G 1/8 avant le filtre possible des deux côtés	Meetaansluiting G 1/8 voor filter, aan beide kanten mogelijk	Conexión de medición G 1/8 previa al filtro, posible en ambos lados	Bocal de medida G 1/8, a montante do filtro, possível nos dois lados
6	Filtre sous le couvercle	Filter (onder deksel)	Filtro (bajo la tapa)	Filtro (sob a tampa)
7	Plaque signalétique	Typeplaatje	Placa del tipo	Placa sinalética
8	Raccordement G 1/8 pour la pression d'air p_L	Drukaansluiting G 1/8 Ventilator/Verbrandingsluchtdruk p_L	Conexión de presión G 1/8, presión del ventilador P_L	Ligação da pressão G 1/8 para a pressão do ar pl
9	Vis de réglage du rapport V	Instelschroef Verhouding V	Tornillo de ajuste, relación V	Parafuso de ajuste, relação V
10	Prise de pression G 1/8 avant V1, possible des deux côtés	pe meetaansluiting G 1/8 voor V1, aan beide kanten mogelijk	Conexión de medición G 1/8, posible en ambos lados delante de V1	pe bocal de medida G 1/8 a montante de V1, possível nos dois lados
11	Prise de pression M4 après V2	p_{br} meetaansluiting M4 na V2	Conexión de medición M4 después de la válvula 2	p_{Br} bocal de medida M4, a jusante de V2
12	Vis de réglage de la correction du point zéro N	Instelschroef nulpuntcorrectie N	Tornillo de ajuste corrección del punto cero N	Parafuso de ajuste, correcção do ponto zero N
13	Raccordement G1/8 pour la pression du foyer p_F	Drukaansluiting G 1/8 Vuurhaarddruk p_f	Conexión de presión G 1/8 presión de la cámara de combustión P_F	Ligação da pressão G 1/8, pressão do compartimento da chama p_F
14	Raccordement G 1/8 pour la pression du brûleur p_{Br}	Drukaansluiting G 1/8 Gasdruk brander p_{br}	Conexión de presión G 1/8 presión del quemador P_{Br}	Ligação da pressão G 1/8, pressão do queimador p_{Br}
15	Bride de sortie	Uitlaatflens	Brida de salida	Flange de saída
16	Prise de pression après V1 possible des deux côtés	Pa meetaansluiting G 1/8 na V1, aan beide kanten mogelijk	Conexión de medición G 1/8, posible en ambos lados después de V1	pa bocal de medida G 1/8, a jusante de V1, possível nos dois lados
17	Indicateur de marche	Signaallampjes	Indicador de servicio	Sinalização de operação
18	conduite d'impulsions	Impulsleiding	Línea de impulsos	Conduta de impulsão

Version à brides taraudées
MB- VEF B01
Montage / Démontage

1. Visser les brides sur la tuyauterie, utiliser de la pâte à joints appropriée Fig 1
2. Mise en place du MB-VEF, attention aux joints toriques Fig 2.
3. Serrer les écrous A - H
4. Raccorder les conduites d'impulsions p_L, p_F, p_{Br}
5. Contrôle de l'étanchéité et des fonctions.
6. Pour le démontage suivre les instructions dans le sens inverse 4 → 3 → 2 → 1.

Schroefdraadflensuitvoering
MB-VEF B01
Montage en demontage

1. Flenzen op de pijpleidingen monteren. Geschikt afdichtmiddelen gebruiken, afb. 1.
2. MB-VEF B01 aanbrengen, positie van de O-ringen in acht nemen, afb. 2.
3. Moeren A - H aandraaien
4. Impulsleidingen p_L p_F, en p_{BR} aanbrengen
5. Na inbouw dichtheids- en functiecontrole.
6. Demontage in omgekeerde volgorde 4 → 3 → 2 → 1.

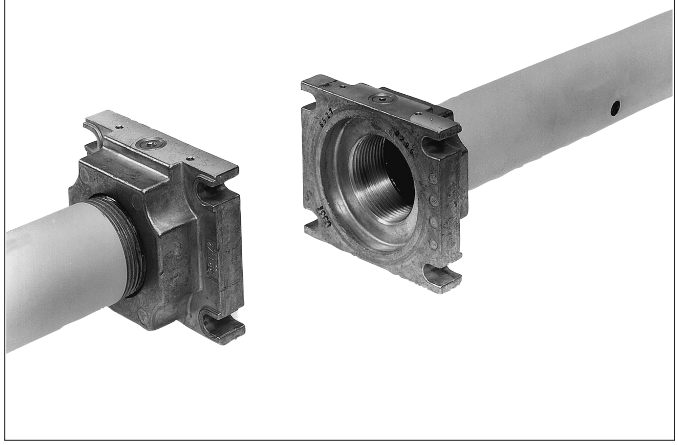
Versión de brida roscada
MB-VEF B01
Montaje y desmontaje

1. Montar las bridas en la conducción. Utilizar agente sellante adecuado (figura 1).
2. Insertar el MB-VEF B01, tener en cuenta la posición de los anillos tóricos (figura 2).
3. Apretar las tuercas A - H
4. Colocar las líneas de impulsos p_L, p_F y p_{BR}
5. Después del montaje, realizar un control de estanqueidad y funcional.
6. El desmontaje se realiza en sentido inverso 4 → 3 → 2 → 1.

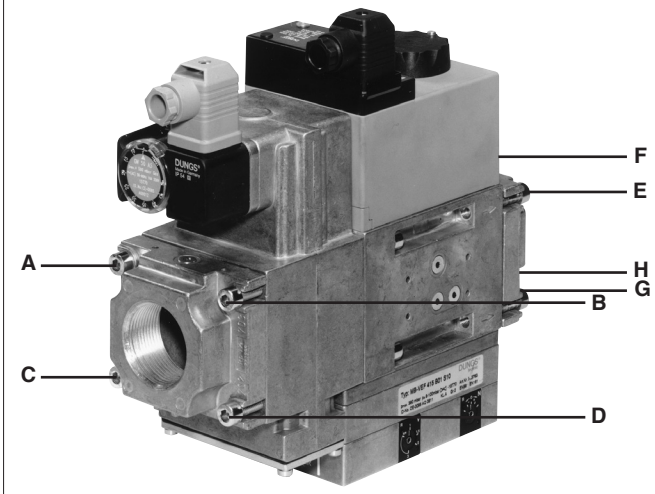
Modelo com flanges
MB- VEF B01
Montagem e desmontagem

1. Montar as flanges na tubagem. Utilizar produto de vedação apropriado, figura 1.
2. Colocar o MB-VEF B01, atenção à posição correcta dos O-rings, figura 2.
3. Apertar as porcas A - H
4. Montar as condutas de impulsão p_L, p_F e p_{Br}
5. Após a montagem, efectuar um teste de estanqueidade e de funcionamento.
6. Desmontagem na sequência inversa 4 → 3 → 2 → 1.

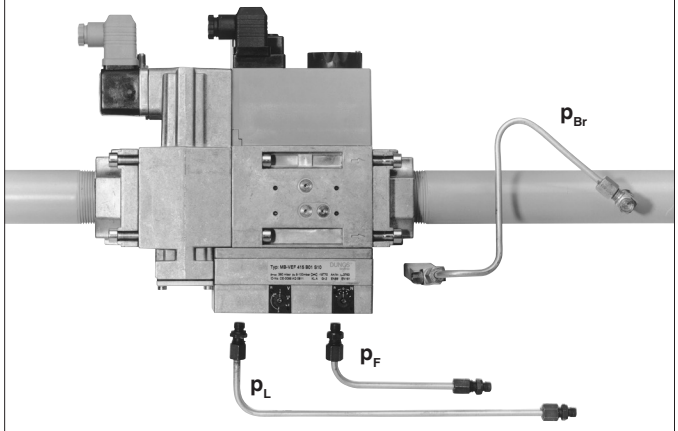
1



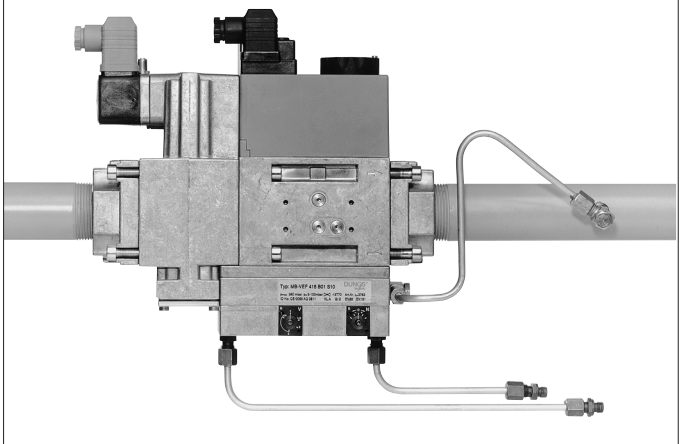
2



3



4



Instructions de montage des conduites d'impulsions

⚠ Les conduites d'impulsions p_L, p_F et p_{BR} doivent être en acier et avoir au moins PN1 et DN4.

Des conduites d'impulsions autres qu' en acier ne pourront être utilisées qu' après des essais et une homologation avec le brûleur.

⚠ Le montage des conduites d'impulsions doit être réalisé afin d'éviter aux **condensats** de s'introduire dans le MB-VEF.

⚠ Les conduites d'impulsions doivent être protégées contre l'arrachement et la déformation.

Les conduites d'impulsions doivent être les plus courtes possible!

⚠ Un contrôle d'étanchéité des conduites sera réalisé après le montage. Attention dans l'utilisation d'un spray de détection de fuite.
Pression de contrôle: $p_{max.}$ = 100 mbar

Montagevoorschrift impulsleiding

⚠ Impulsleidingen p_L, p_F en p_{BR} moeten met DN 4 (ø 4 mm), PN 1 corresponderen en van staal vervaardigd zijn.

Andere materialen voor de impulsleidingen mogen uitsluitend worden toegepast indien deze zijn gekeurd met de typegoedkeuring van de brander.

⚠ Impulsleidingen moeten zo worden gelegd dat er geen **condenswater** in de MB-VEF kan terugstromen.

⚠ Impulsleidingen moeten correct tegen afscheuring en vervorming aangelegd zijn.

Impulsleidingen kort houden!

⚠ Leidingen/impulsleidingen na aansluiting op atmosferische dichtheid controleren. Lekspray alleen gebruiken indien strikt noodzakelijk.
Testdruk: p_{max} = 100 mbar

Normas de montaje líneas de impulsos

⚠ Las líneas de impulsos p_L, p_F y p_{Br} deben ser ≥ DN 4 (ø 4 mm), PN 1 y estar construidas de acero.

Otros materiales solamente están permisibles para las líneas de impulsos después de los ensayos y la homologación con el quemador.

⚠ Las líneas de impulsos deben estar tendidas de tal manera que no pueda refluir **condensado** al MB-VEF.

⚠ Las líneas de impulsos deben estar tendidas, protegidas contra el desprendimiento y la deformación.
Mantener las líneas de impulsos lo más cortas posible.

⚠ Comprobar la estanqueidad de las conduc-ciones/líneas de impulsos después de conectarlas. Precaución, si se utiliza un spray para la deteccion de fugas.
Presión de ensayo: $P_{máx.}$ = 100 mbar

Instruções de montagem para condutores de impulso

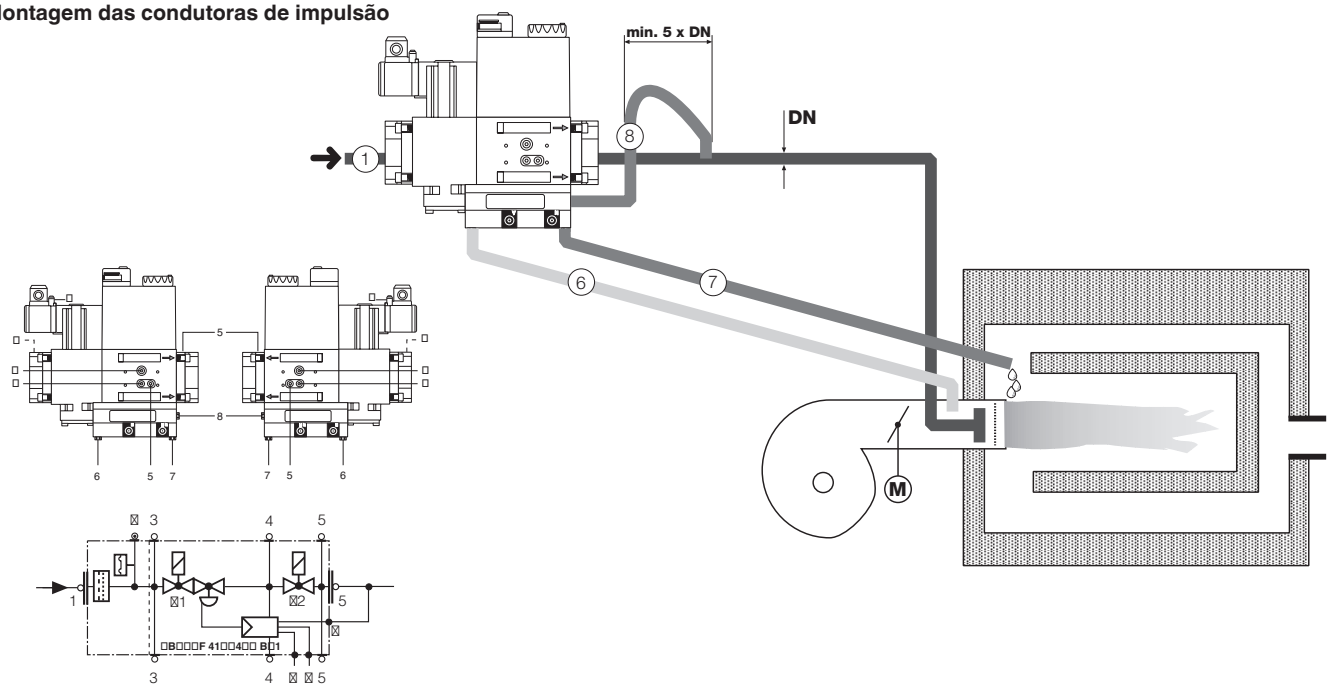
⚠ Os condutores de impulso p_L, p_F e p_{BR} devem apresentar diâmetro nominal ≥ de 4 (ø de 4 mm), corresponder a PN 1 e ser fabricados em aço.
Outros materiais das condutas de impulso ão admissiveis sòmente após ensaio de homologação em conjunto com o queimador.

⚠ As condutas devem ser instalada de forma que não possa retornar líquido **condensado** ao MB-VEF.

⚠ As condutas de impulsão devem ser instalados de forma segura, resistentes contra desprendimento e deformação.
Manter as condutas de impulsão o mais curtas possíveis!

⚠ Após a instalação, efectuar um teste de estanqueidade às condutas aplicar spray de detecção de fuga somente em casos especiais.
Pressão de teste: $p_{máx.}$ = 100 mbar

MB-VEF 415/420
Montage des conduites d'impulsions
Inbouw impulsleidingen
Instalación de las líneas de impulsos
Montagem das condutoras de impulsão



1 p_e: Pression d'entrée du gaz
S10/12: 5 - 100 mbar
S30/32:100 - 360 mbar

7 p_L: Pression de l'air
0,4 - 100 mbar

8 p_F: Pression du foyer
– 20 mbar … + 50 mbar
ou pression atmosphérique
Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar
Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar

9 p_{Br}: Pression du brûleur, gaz
0,5 - 100 mbar

1 P_e: Inlaatdruk, gas
S10/12: 5 - 100 mbar
S30/32: 100 - 360 mbar

7 p_L: Ventilatordruk, lucht
0,4 - 100 mbar

8 p_F:Vuurhaarddruk
- 20 mbar... + 50 mbar
of atmosfeer
Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar
Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar

9 p_{Br}: branderdruk, gas
0,5 - 100 mbar

1 p_e: Presión de entrada del gas
S10/12: 5 - 100 mbar
S30/32: 100 - 360 mbar

7 p^L: Presión del ventilador de aire 0,4 - 100 mbar

8 p_F: Presión de la cámara de combustión
- 20 mbar ... + 50 mbar
o presión atmosférica
Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar
Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar

9 p_{Br}: Presión del quemador y del gas 0,5 - 100 mbar

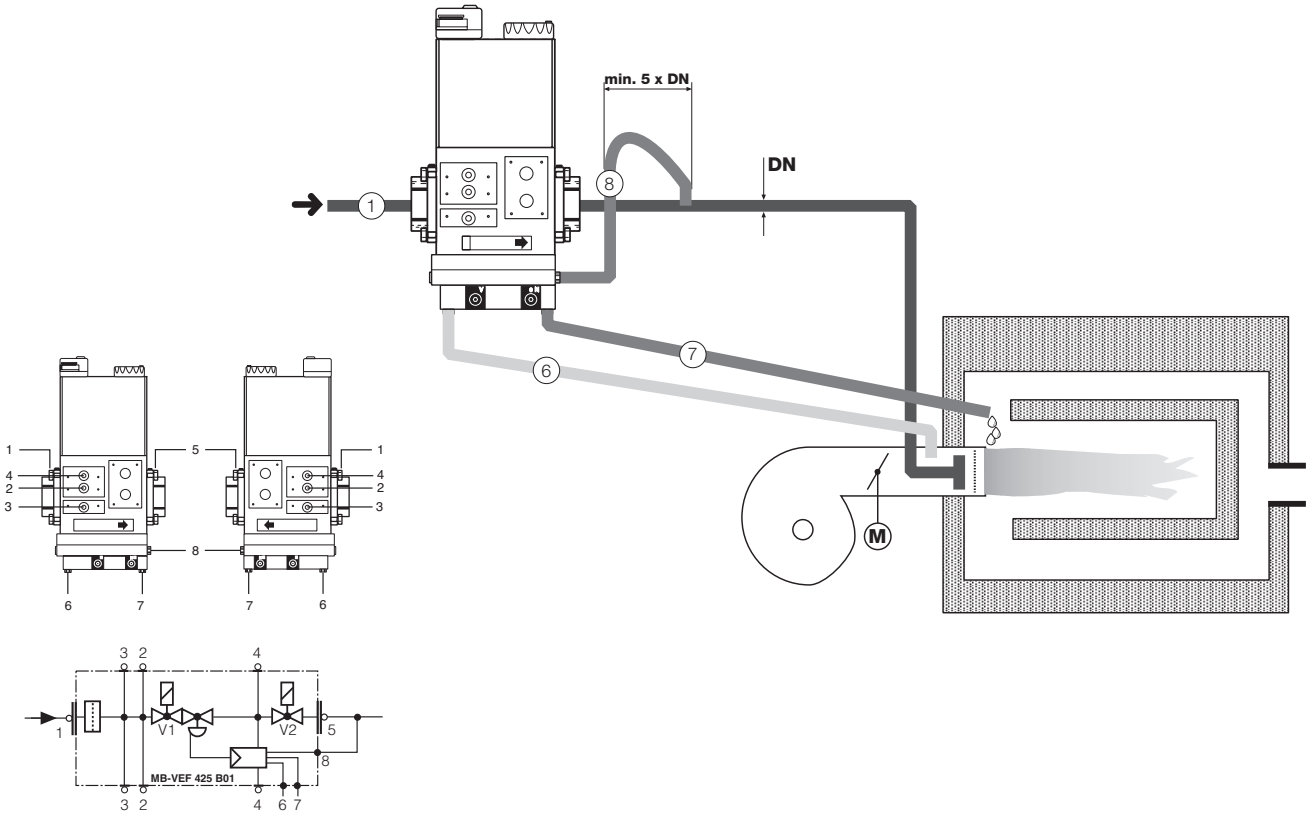
1 p_e: pressão de entrada do gás
S10/12: 5 a 100 mbar
S30/32: 100 a 360 mbar

7 p_L: pressão do ventilador, ar
0,4 a 100 mbar

8 p_F: pressão do compartimento de chama
-20 mbar... + 50 mbar
ou pressão atmosférica
Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar
Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar

9 P_{Br}: pressão do queimador, gás 0,5 a 100 mbar

MB-VEF 425
Montage des conduites d'impulsions
Inbouw impulsleidingen
Instalación de las líneas de impulsos
Montagem das condutas de impulsão



1 p_e: Pression d'entrée du gaz
S10/12: 5 - 100 mbar
S30/32:100 - 360 mbar

7 p_L: Pression de l'air
0,4 - 100 mbar

8 p_F: Pression du foyer
– 20 mbar … + 50 mbar
ou pression atmosphérique
Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar
Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar

9 p_{Br}: Pression du brûleur, gaz
0,5 - 100 mbar

1 P_e: Inlaatdruk, gas
S10/12: 5 - 100 mbar
S30/32: 100 - 360 mbar

7 p_L: Ventilatordruk, lucht
0,4 - 100 mbar

8 p_F:Vuurhaarddruk
- 20 mbar... + 50 mbar
of atmosfeer
Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar
Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar

9 p_{Br}: branderdruk, gas
0,5 - 100 mbar

1 p_e: Presión de entrada del gas
S10/12: 5 - 100 mbar
S30/32: 100 - 360 mbar

7 p^L: Presión del ventilador de aire 0,4 - 100 mbar

8 p_F: Presión de la cámara de combustión
- 20 mbar ... + 50 mbar
o presión atmosférica
Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar
Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar

9 p_{Br}: Presión del quemador y del gas 0,5 - 100 mbar

1 p_e: pressão de entrada do gás
S10/12: 5 a 100 mbar
S30/32: 1'' a 360 mbar

7 p_L: pressão do ventilador, ar
0,4 a 100 mbar

8 p_F: pressão do compartimento de chama
-20 mbar... + 50 mbar
ou pressão atmosferica
Δp_L max. = p_L - p_F = 100 mbar
Δp_{BR} max. = p_L - p_F = 100 mbar

9 P_{Br}: pressão do queimador, gás 0,5 a 100 mbar

p_L AIR

$p_{L,\ max./maxi.}$ = 100 mbar

$p_{L,\ min./mini.}$ = 0,4 mbar

V min./mini. max./maxi.

V = $p_{Br} : p_L$

$V_{max./maxi.}$ = 3 : 1

$V_{min./mini.}$ = 0,75 : 1

p_{Br} GAS

$p_{Br,\ max./maxi.}$ = 100 mbar

$p_{Br,\ min./mini.}$ = 0,5 mbar

N ± 1 mbar

Correction du point zéro ± 1 mbar
Nulpuntverschuiving ± 1 mbar
Corrección del punto cero ± 1 mbar
Correcção do ponto zero ± 1 mbar

p_F Combustion Atmosphere

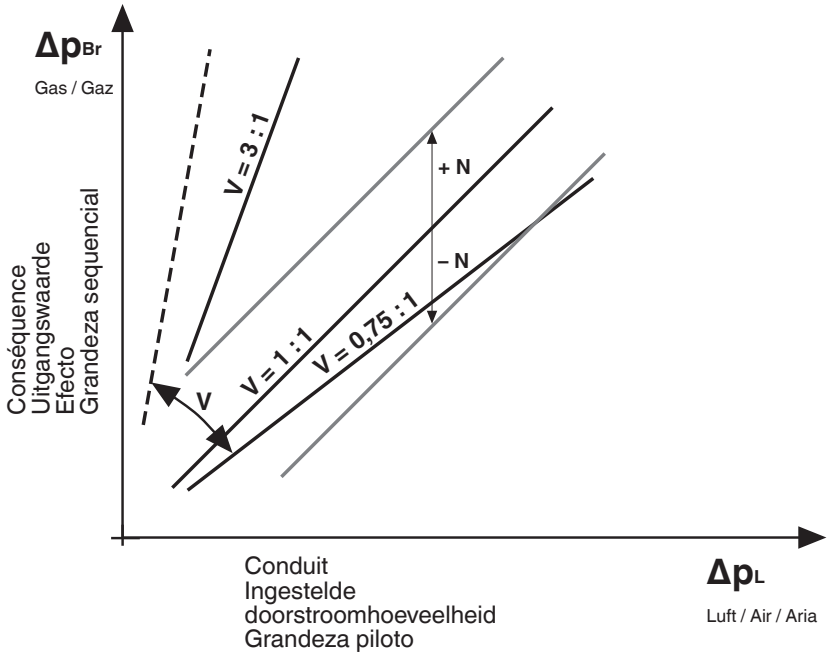
$p_{F,\ max./maxi.}$ = + 50 mbar

$p_{F,\ min./mini.}$ = – 20 mbar

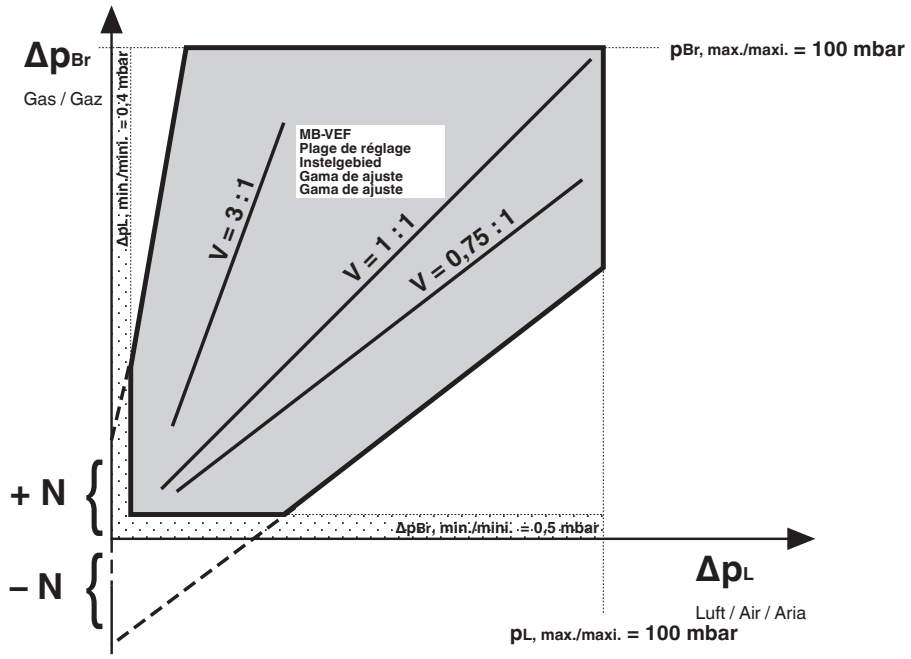
Possibilité de réglage
Instelmogelijkheden
Posibilidades de ajuste
Possibilidades de ajuste

⚠ **Pression utile du brûleur**
Werkelijke branderdruk
Presión eficaz del quemador
Pressão eficaz do queimador
$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

⚠ **Pression d'air utile**
Werkelijke ventilatordruk
Presión eficaz del ventilador
Pressão eficaz do ventilador
$\Delta p_L = p_L - p_F$



Plage de réglage
Instelgebied
Gama de ajuste
Gama de ajuste



MB-VEF B01
Réglage des pressions

⚠ Ils sont préréglés en usine. Ces réglages doivent être ajustés lors de la mise en route de l'installation suivant les indications et recommandations du constructeur des brûleurs!

1. Enlever les capuchons V et N.
2. Démarrer le brûleur, la correction des volumes N et V sont possibles uniquement en marche, Fig. 1
3. Contrôler le temps de sécurité du brûleur.
4. A débit mini: réglage du correcteur du point zéro N.
5. A débit maxi: réglag du rapport V.
6. Répéter les réglages 4 et 5 si nécessaire.
   Contrôler les valeurs intermédiaires.
7. Plombage des vis de réglage N et V.

⚠ Il faut s'assurer que la combustion et le temps de sécurité sont bien réglés!

MB-VEF B01
Instelling van de drukregelaar

⚠ Drukregelaar is in de fabriek vooringesteld. De instelwaarden moeten ter plaatse aan de installatievoorwaarden worden aangepast. Instructies van de branderfabrikant steeds in acht nemen!

1. Beschermkapjes V en N openen.
2. Brander starten. Correctie van de instelwaarden N en V alleen in bedrijf mogelijk, afb. 1.
3. Veilige ontsteking van de brander controleren.
4. Bij min. capaciteit:
   Nulpuntverschuiving N instellen.
5. Bij max. capaciteit:
   verhouding V instellen.
6. Indien noodzakelijk, instelling 4. en 5. herhalen.
   Tussenwaarden controleren.
7. Stelschroeven N en V verzegelen, zie hieronder.

⚠ Optimale verbranding en veilige ontsteking moeten gegarandeerd zijn!

MB-VEF B01
Ajuste de la válvula reguladora de la mezcla

⚠ La válvula reguladora de la mezcla ha sido preajustada de fábrica. Los valores ajustados deben adaptarse in situ a las condiciones de trabajo del sistema. Sírvase tener necesariamente en cuenta las instrucciones del fabricante del quemador.

1. Abrir las caperuzas protectoras V y N.
2. Poner en marcha el quemador. La corrección de los valores ajustables N y V solamente es posible durante el servicio (figura 1).
3. Comprobar si el quemador se enciende de una forma segura.
4. A la potencia mínima, ajustar la corrección del punto cero N.
5. A la potencia máxima, ajustar la proporción V.
6. En caso preciso, volver a repetir los ajustes 4 y 5. Controlar los valores intermedios.
7. Sellar los tornillos de ajuste N y V (ver abajo).

⚠ Se debe procurar que exista una combustión óptima y seguridad en el encendido!

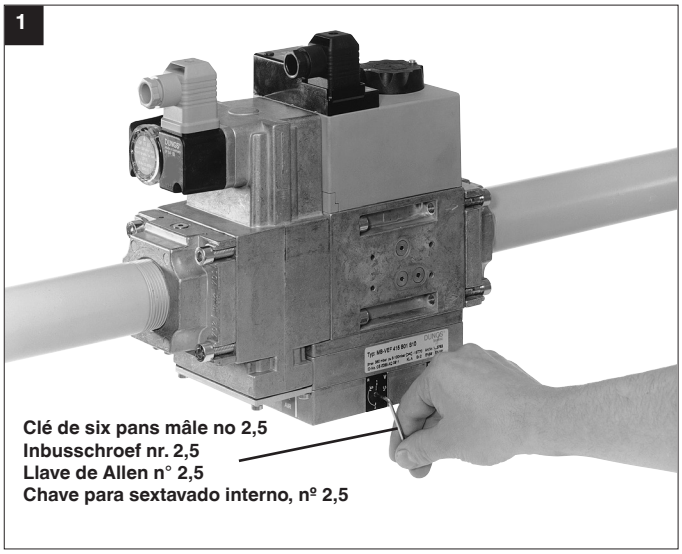
MB-VEF B01
Ajuste do regulador de pressão

⚠ O regulador de pressão está pré-ajustado de fábrica. Os valores de ajuste devem ser adaptados às condições da instalação no local. É imprescindível observar as instruções do fabricante do queimador!

1. Abrir as tampas de protecção V e N.
2. Colcoar em funcionamentoo queimador; a correcção dos valores de ajuste N e V é somente possível durante a operação, figura 1.
3. Verificar o tempo de ignição do queimador.
4. No débito mínimo:ajustar a correcção do ponto zero N.
5. No débito máximo:ajustar a relação V.
6. Se necessário for, repetir o ajuste 4. e 5. Verificar os valores intermédios.
7. Selar os parafusos de ajuste N e V, ver abaixo.

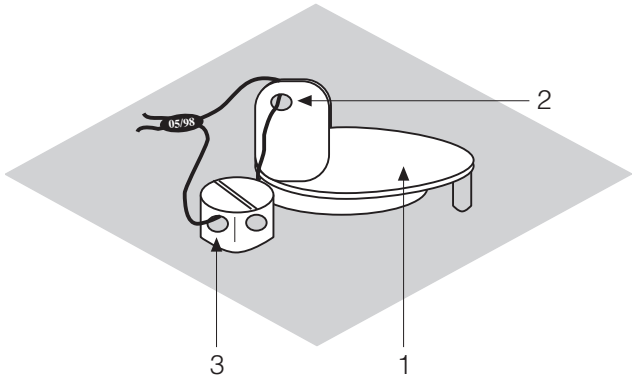
⚠ É necessário garantir que a combustão seja completa e os tempos de segurança da ignição estejam bem regulados!

1



Clé de six pans mâle no 2,5
Inbusschroef nr. 2,5
Llave de Allen n° 2,5
Chave para sextavado interno, nº 2,5

2



Plombage

Oeillet de plombage 2 Ø 1,5 mm dans le capuchon.
Oeillet de plombage 3 Ø 1,5 mm dans la vis à tête percée.

Après le réglage.
1. Remettre le capuchon 1.
2. Passer le fil de plombage dans les trous 2 et 3 Fig 2.
3. Plomber en laissant une petite boucle.

⚠ Neutralisation de la régulation des pressions: mettre un bouchon étanche au gaz sur la conduite 8 p_{Br}.

Verzegeling

Draadoog 2 in het sluitkapje Ø 1,5 mm.
Draadoog 3 in de kruiskopschroef Ø1,5 mm.

Na het instellen van de gewenste nominale druk.
1. Beschermkap 1 sluiten.
2. Draad door 2 en 3 trekken, afb. 2.
3. Loden zegel rond de uiteinden van de draad drukken, draadlus kort houden.

⚠ Drukregelaar buiten werking stellen: Aansluiting 8 p_{Br} gasdicht afsluiten.

Precintado

Ojo de precintado 2 en la tapa de cierre Ø 1,5 mm. Ojo de precintado 3 en el tornillo de ranura en cruz Ø 1,5 mm.

Después de ajustar la presión nominal deseada:
1 Cerrar la tapa protectora 1.
2. Tender los hilos 2 y 3 (ver la figura 2).
3. Apretar el precinto y los extremos de los hilos y mantener el lazo lo más corto posible.

⚠ Puesta fuera de servicio de la unidad reguladora de la presión. Cerrar la conexión 8 p_{Br} de forma estanca a los gases.

Selar

Olhal de selagem 2 na tampa de fecho, Ø 1,5 mm.
Olhal de selagem 3 no parafuso de fendas em cruz, Ø 1,5 mm.

Após ter ajustado o valor desejado da pressão nominal:
1. Fechar a tampa protectora 1.
2. Passar o arame através de 2 e 3; figura 2.
3. Prensar o selo sobre as duas extremidades do arame, deixar o laço curto.

⚠ Pôr o regulador de pressão fora de serviço: fechar a ligação 8 p_{Br}, por forma a impedir a passagem de gás.

EN 1854

En option / optioneel
Opcionalmente / Opcional
Pressostat/ Druckschakelaar/
Presostato/ Pressostato
Type/Type/Modelo/Tipo
GW…A5, GW…A2, NB…A2, ÜB…A2
selon/volgens/según la norma /de acordo com a norma
EN 1854

Réglage des pressostats gaz du MB-VEF B01

Enlever les vis du capot en utilisant un tournevis no 3 respectovement PZ 2, Fig 1.
Enlever le capot.

Ajuste del presostato MB-VEF B01

Desmontar la caperuza con la ayuda de una herramienta adecuada (destornillador n° 3 o PZ 2, ver la figura 1). Extraer la caperuza.

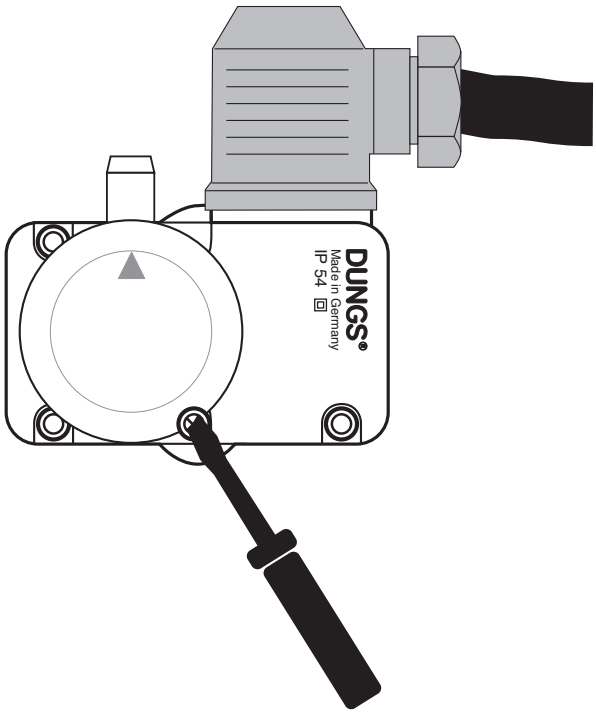
Instelling van de gasdrukschakelaar MB-VEF B01

Kap met passend gereedschap demonteren, schroevedraaier nr. 3 rep. PZ 2, afb. 1.
Kapje eraf nemen.

Ajuste do pressostato do gás MB- VEF B01

Desapertar a tampa, usando uma ferramenta apropriada, chave de fendas nº 3 ou PZ 2, figura 1.
Retirar a tampa.

1



Régler le pressostat avec son bouton à la valeur désirée Fig 2.

⚠ Respecter les recommandations du constructeur du brûleur!

Le pressostat commute par la pression descendante: régler sur □.
Remonter le capot!

Ajustar presostato con la ayuda de la rueda de ajuste con escala al valor nominal de la presión prescrito (ver la figura 2).

⚠ Tener en cuenta las instrucciones del fabricante del quemador.

El presostado se activa cuando baja la presión: Ajuste en □.
Volver a montar la cubierta.

Drukschakelaar via de regelwiel met schaal op de voorgeschreven nominale druk instellen, afb. 2.

⚠ Instructies van de toestelfabrikant opvolgen

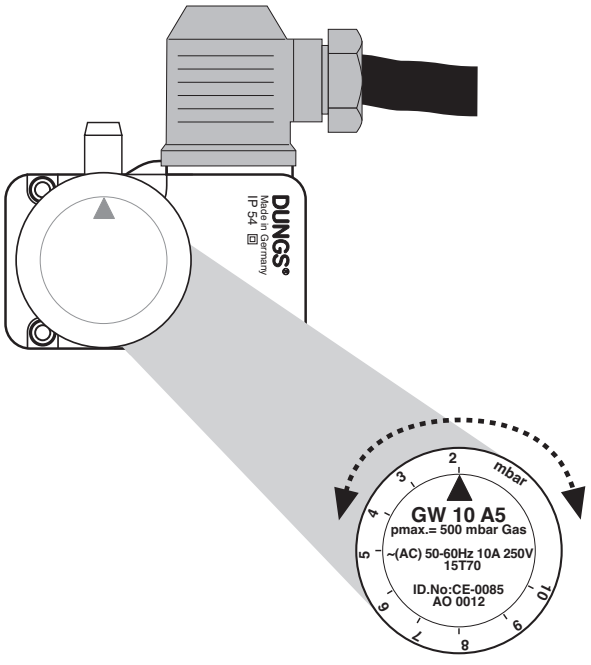
Drukschakelaar schakelt bij dalende druk: Instelling op □.
Kapje weer monteren!

Ajustar o pressostato na roda de ajuste, pondo a escala no valor prescrito da pressão, figura 2.

⚠ Atenção às instruções do fabricante do queimador!

O pressostato comuta com a pressão descendente: ajuste para □.
Voltar a colocar a tampa!

2



MB- VEF 415/420 B01
avec boîtier de filtre

Contrôle de filtre

Contrôler le filtre au moins une fois par an!
Changer le filtre lorsque le Δp entre les prises de pression 1 et 3 > 10 mbar.
Changer le filtre lorsque le Δp entre les prises de pression 1 et 3 a doublé depuis la dernière mesure.

1. Interrompre l'arrivée de gaz: fermer le robinet à boisseau sphérique
2. Enlever les vis 1 - 6
3. Echanger l'élément filtrant fin
4. Remettre en place le filtre, enfoncer sans forcer les vis 1 - 6 et les serrer à fond.
5. Effectuer un contrôle de fonctionnement et d'étanchéité,
   $P_{max.}$ = 360 bar

MB- VEF 415/420 B01 sans filtre

Le filtre ne fait pas partie de la fourniture.
Il faut placer un filtre correcte en amont!

Mettre en place le filtre à gaz DUNGS type GF 515/1 ou GF 520/1.

MB-VEF 425 B01

Le filtre ne fait pas partie de la fourniture.
Il faut placer un filtre correcte en amont!

Mettre en place le filtre à gaz DUNGS type GF 520/1.

MB-VEF 415 /420 B01
met filtereenheid

Filtercontrole

Filtercontrole tenminste een keer per jaar!
Filterverwisseling, indien Δp tussen drukaansluiting 1 en 3 > 10 mbar.
Filterverwisseling, indien Δp tussen drukaansluiting 1 en 3 in vergelijking met de laatste controle dubbel zo hoog is.

1. Gastoevoer onderbreken: kogelkraan sluiten.
2. Schroeven 1 - 6 eruit draaien
3. Microfilter-inzet verwisselen
4. Filtereenheid weer aanbrengen, schroeven 1 - 6 zonder te forceren erin draaien en aantrekken.
5. Functie- en dichtheidscontrole uitvoeren.
   $p_{max.}$ = 360 mbar.

MB-VEF 415/420 B01 zonder filtereenheid

Filter wordt niet standaard meegeleverd.
Geschikt filter voor de MB-VEF inbouwen!

DUNGS gasfilter type GF 515/1 of GF 520/1 toepassen.

MB-VEF 425 B01

Filter wordt niet standaard meegeleverd.
Geschikt filter voor de MB-VEF inbouwen!

DUNGS gasfilter type GF 520/1 toepassen.

MB-VEF 415/420 B01
carcasa de filtro

Control del filtro

Controlar el filtro, como mínimo una vez al año.
Cambiar el filtro cuando Δp entre las conexiones de presión 1 y 3 sea > 10 mbar.
Cambiar el filtro cuando Δp entre las conexiones de presión 1 y 3 haya aumentado el doble en relación al último control efectuado.

1. Interrumpir la entrada de gas y cerrar la llave de bola.
2. Desatornillar los tornillos 1 - 6
3. Cambiar la malla del filtro fino
4. volver a colocar el armazón del filtro. Atornillar los tornillos 1 - 6 sin hacer esfuerzo alguno y apretarlos.
5. Realizar una prueba funcional y de estanqueidad.
   $p_{máx.}$ = 360 mbar.

MB-VEF 415/420 B01 sin carcasa de filtro

El filtro no forma parte del suministro.
Instalar un filtro adecuado a la entrada!

Utilizar un filtro de gas DUNGS, modelo GF 515/1 o GF 520/1.

MB-VEF 425 B01

El filtro no forma parte del suministro.
Instalar un filtro adecuado a la entrada!

Utilizar un filtro de gas DUNGS, modelo GF 520/1.

MB-VEF 415/420 B01
com cárter do filtro

Controlo do filtro

Proceder a um **controlo do filtro** pelo menos uma vez por ano!
Mudança do filtro, quando Δp entre as ligações 1 e 3 > 10 mbares.
Mudança do filtro, quando Δp entre as ligações 1 e 3, em comparação com o último controlo, é o dobro.

1. Interromper o abastecimento de gás: fechar a torneira de cabeça esférica.
2. Desapertar os parafusos 1 - 6
3. Substituir o cartucho do filtro.
4. Montar de novo o cárter do filtro. Apertar os parafusos 1 - 6 sem os forçar e apertá-los bem.
5. Efectuar um teste de estanqueidade e de funcionamento.
   $p_{máx}$ = 360 mbar.

MB-VEF 415/420 B01 sem cárter do filtro

O filtro não faz parte do volume de entrega.
O filtro apropriado deverá ser ligado em série!

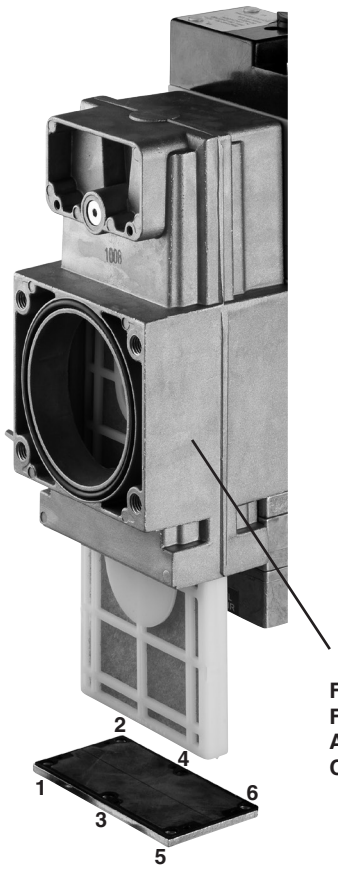
Usar um filtro de gás DUNGS, Tipo GF 515/1 ou GF 520/1.

MB-VEF 425 B01

O filtro não faz parte do volume de entrega.
O filtro apropriado deverá ser ligado em série!

Usar um filtro de gás DUNGS, Tipo GF 520/1.

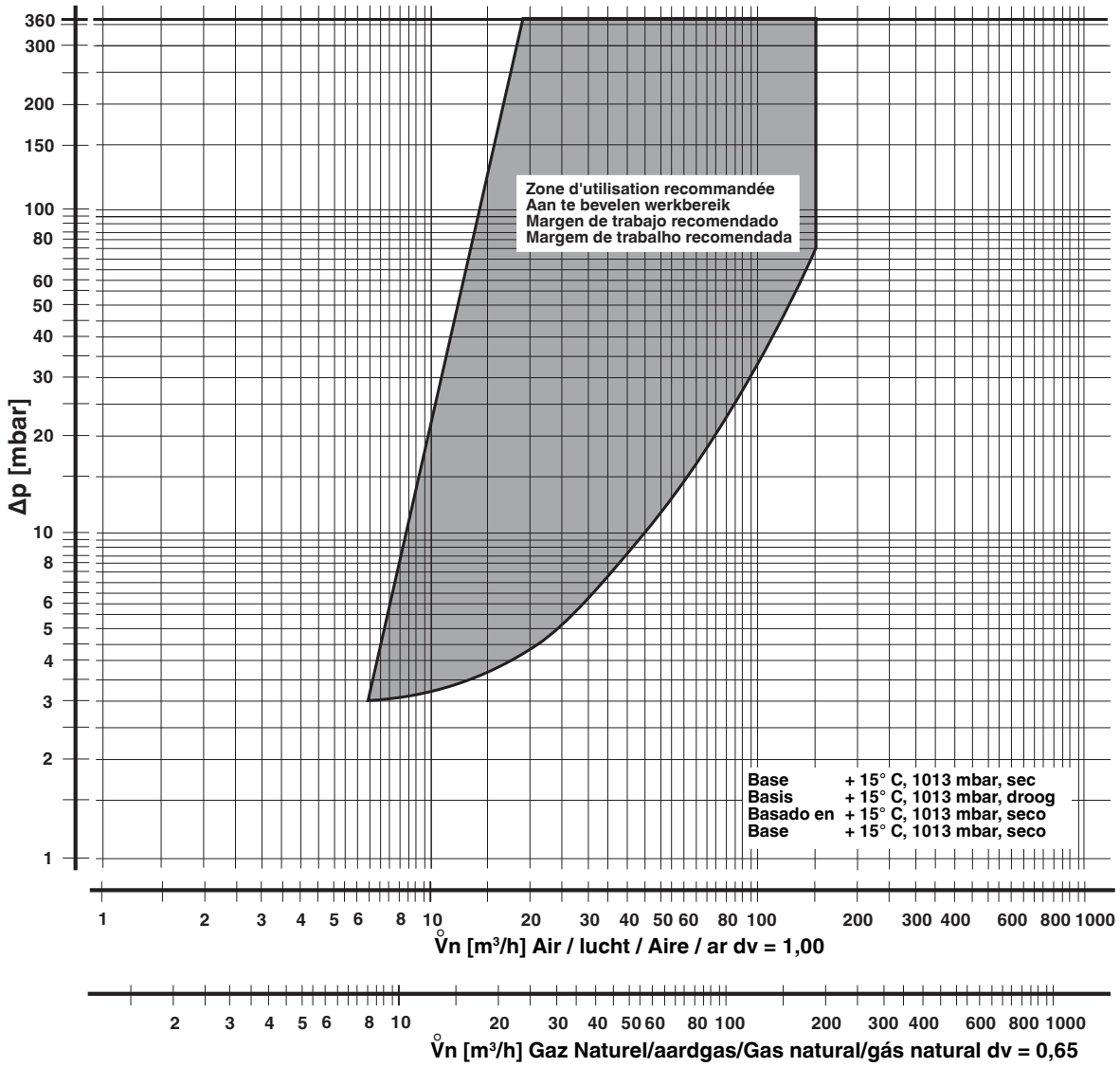
1



Filtre
Filtereenheid
Armazón del filtro
Cárter do filtro

MB-VEF 415 B01 (Rp 1 1/2 - Rp 1 1/2)

Courbe des débits 1 / Doorstroomdiagram 1 / Diagrama de flujo 1 / Diagrama de débitos 1
Courbes pour la sélection des MultiBlocs MB-VEF 415 (réglage effectué) avec filtre fin
Curves voor aparatuurkeuze MB-VEF 415 (in geregelde toestand) met hoofd filter
Curvas para la selecció del MB-VEF 415 (en regulación) con filtro fino
Curvas para escolha do aparelho MB-VEF 415 (em estado de regulado) com filtro fino


Δp [mbar]
360
300
200
150
100
80
60
50
40
30
20
10
8
6
5
4
3
2
1
Zone d'utilisation recommandée
Aan te bevelen werkbereik
Margen de trabajo recomendado
Margem de trabalho recomendada
Base + 15° C, 1013 mbar, sec
Basis + 15° C, 1013 mbar, droog
Basado en + 15° C, 1013 mbar, seco
Base + 15° C, 1013 mbar, seco
1 2 3 4 5 6 8 10 20 30 40 50 60 80 100 200 300 400 600 800 1000
V̊n [m³/h] Air / lucht / Aire / ar dv = 1,00
2 3 4 5 6 8 10 20 30 40 50 60 80 100 200 300 400 600 800 1000
V̊n [m³/h] Gaz Naturel/aardgas/Gas natural/gás natural dv = 0,65

$$\mathring{V}_{\text{gaz utilisé/gassoort/ gas utilizado/gás utilizado}} = \mathring{V}_{\text{air/lucht/aire/ar}} \times f$$

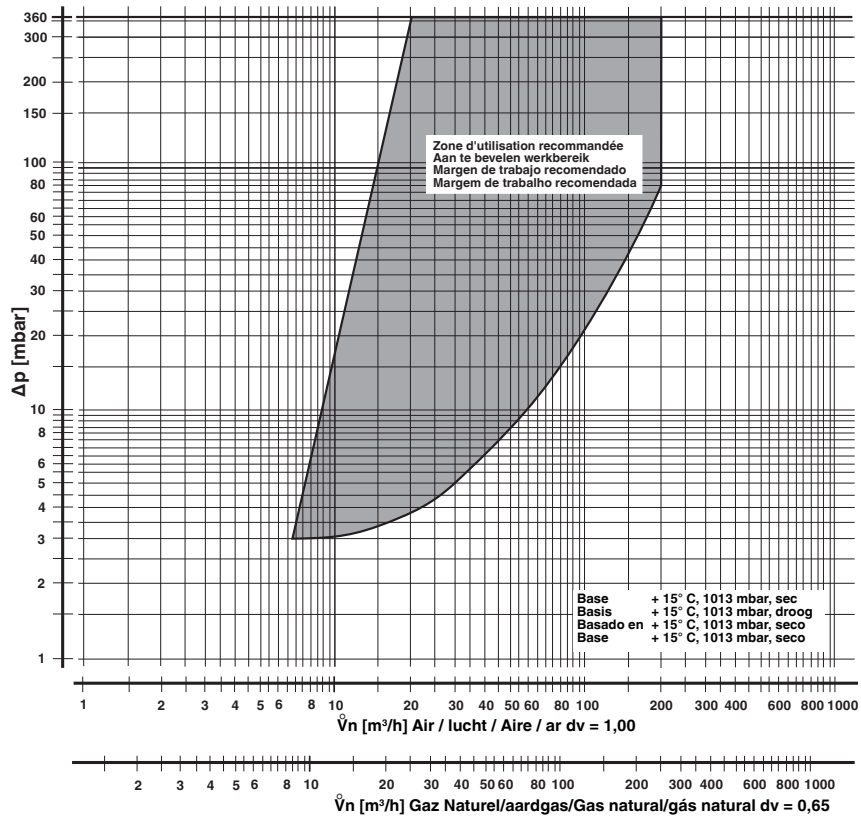
$$f = \sqrt{\frac{\text{poids spécifique de l'air / soortelijk gewicht lucht / Densidad del aire / Peso específico do ar}}{\text{poids spécifique du gaz utilisé / soortelijk gewicht van de gassoort / Densidad del gas utilizado / Peso especifico do gás utilizado}}}$$

Type de gaz gassoort Tipo de gas Tipo do gás	poids spécifique soortelijk gewicht Densidad Peso especifico [kg/m³]	dv	f
Gaz naturel/aardgas Gas natural/Gás natural	0.81	0.65	1.24
Gaz de ville/stadsgas Gas ciudad/Gás de cidade	0.58	0.47	1.46
Gaz liquide/LPG Gas líquido/Gás liquido	2.08	1.67	0.77
Air/lucht/Aire/Ar	1.24	1.00	1.00

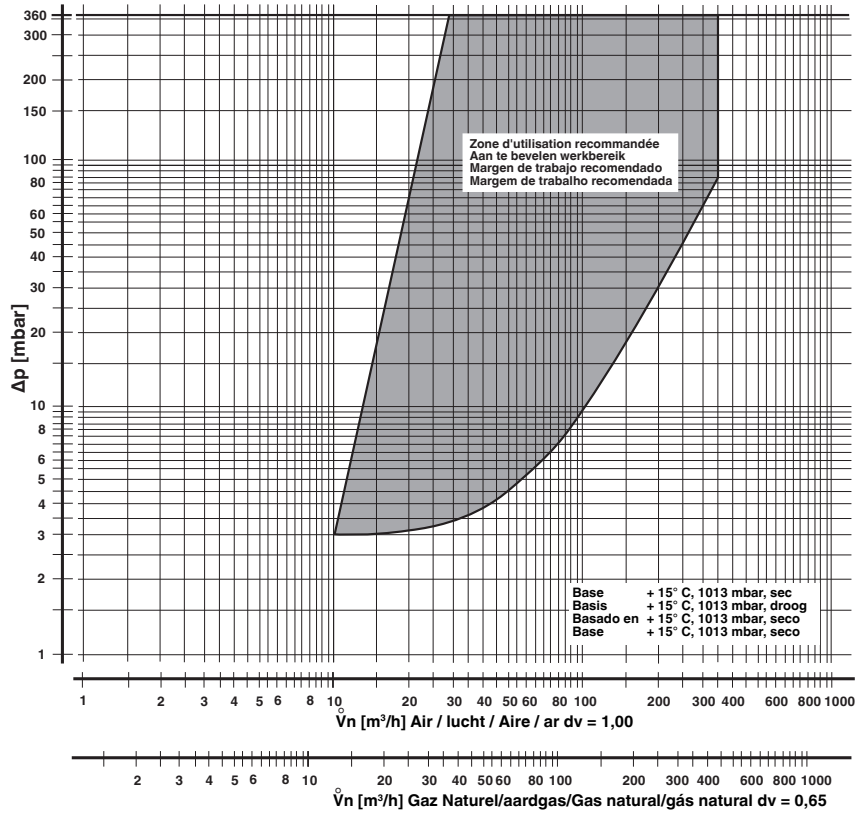
M • Edition 11.12 • Nr. 223 939

MB-VEF 420 B01 (Rp 2 - Rp 2)

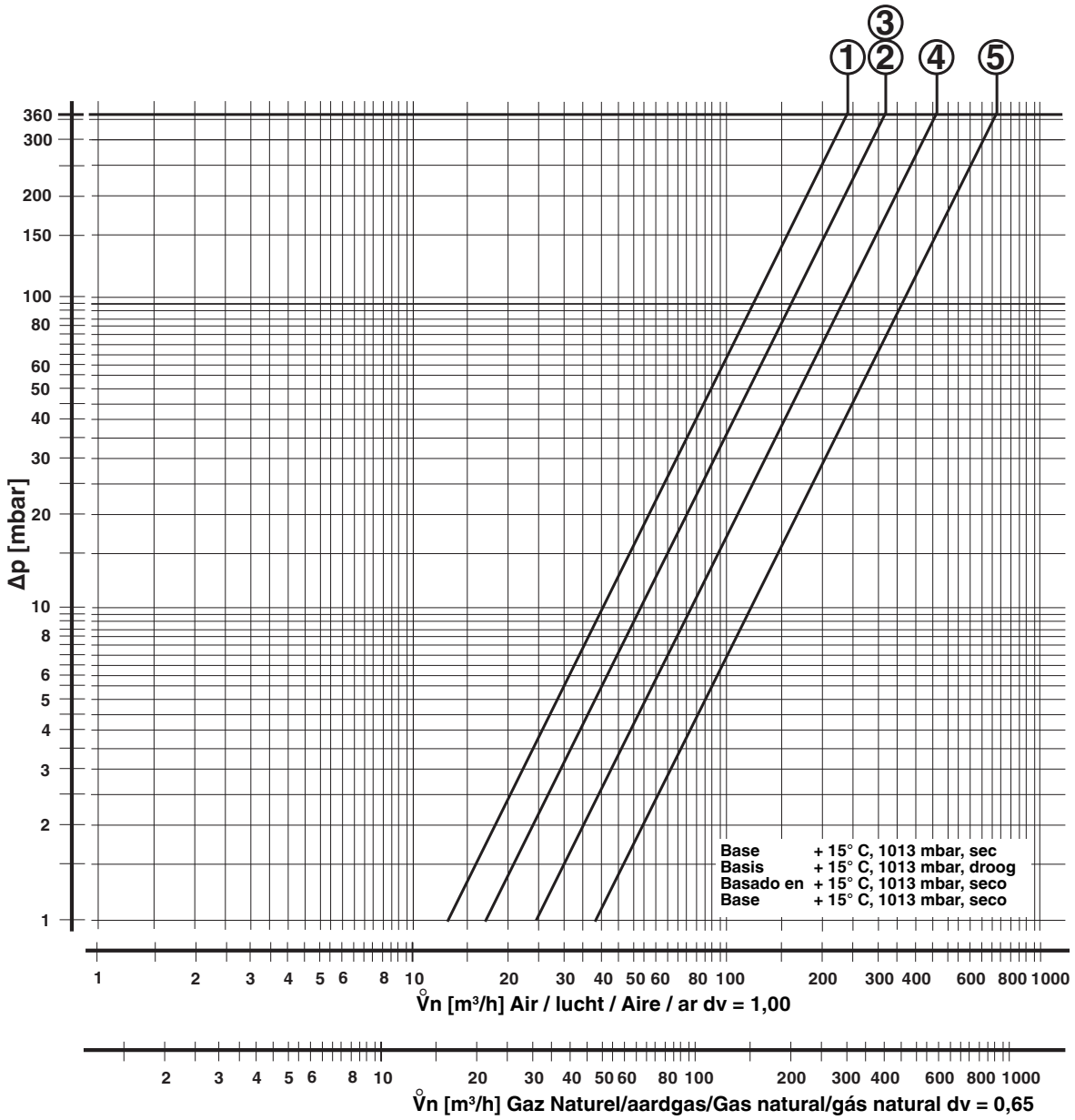
Courbe des débits 2 / Doorstroomdiagram 2 / Diagrama de flujo 2 / Diagrama de débitos 2
Courbes pour la sélection des MultiBlocs MB-VEF 420 (réglage effectué) avec filtre fin
Curves voor apparatuurkeuze MB-VEF 420 (ingeregelde toestand) methoofd filter
Curvas para la selección MB-VEF 420 (en regulación) con filtro fino
Curvas para escolha do aparelho MB-VEF 420 (em estado de regulado) com filtro fino


Δp [mbar]
360
300
200
150
100
80
60
50
40
30
20
10
8
6
5
4
3
2
1
Zone d'utilisation recommandée
Aan te bevelen werkbereik
Margen de trabajo recomendado
Margem de trabalho recomendada
Base + 15° C, 1013 mbar, sec
Basis + 15° C, 1013 mbar, droog
Basado en + 15° C, 1013 mbar, seco
Base + 15° C, 1013 mbar, seco
1 2 3 4 5 6 8 10 20 30 40 50 60 80 100 200 300 400 600 800 1000
V̊n [m³/h] Air / lucht / Aire / ar dv = 1,00
2 3 4 5 6 8 10 20 30 40 50 60 80 100 200 300 400 600 800 1000
V̊n [m³/h] Gaz Naturel/aardgas/Gas natural/gás natural dv = 0,65

Courbe des débits 3 / Doorstroomdiagram 3 / Diagrama de flujo 3 / Diagrama de débitos 3
Courbes pour la sélection des MB-VEF 425 (réglage effectué) avec tamis
Curves voor apparatuurkeuze MB-VEF 425 (in geregelde toestand) met zeef
Curvas para la selección del MB-VEF 425 (en regulación) con filtro
Curvas para escolha do aparelho MB-VEF 425 (em estado de regulado) com crivo

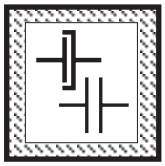
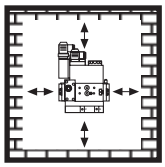
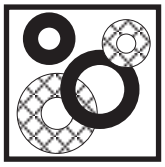
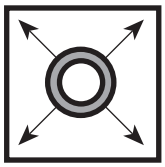
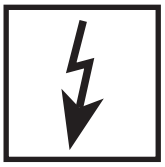
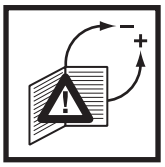

Δp [mbar]
360
300
200
150
100
80
60
50
40
30
20
10
8
6
5
4
3
2
1
Zone d'utilisation recommandée
Aan te bevelen werkbereik
Margen de trabajo recomendado
Margem de trabalho recomendada
Base + 15° C, 1013 mbar, sec
Basis + 15° C, 1013 mbar, droog
Basado en + 15° C, 1013 mbar, seco
Base + 15° C, 1013 mbar, seco
1 2 3 4 5 6 8 10 20 30 40 50 60 80 100 200 300 400 600 800 1000
V̊n [m³/h] Air / lucht / Aire / ar dv = 1,00
2 3 4 5 6 8 10 20 30 40 50 60 80 100 200 300 400 600 800 1000
V̊n [m³/h] Gaz Naturel/aardgas/Gas natural/gás natural dv = 0,65

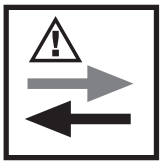
Courbe des débits 4 / Doorstroomdiagram 4 / Diagrama de flujo 4 / Diagrama de débitos 4
Mécaniquement ouvert / pour la sélection des MultiBlocs, utiliser la courbe de débit 1, 2, 3
Mechanisch open, voor apparatuurkeuze MB-doorstroomdiagram 1,2,3 toepassen
Mecánicamente abierto/ para la selección de los aparatos utilizar los diagramas de flujo 1,2,3
Abertura mecânica / para escolha do aparelho MB- usar os diagramas de débitos 1, 2, 3



Numéro Nummer Número Número	Type Type Modelo Tipo	Bride Flens Brida Flange	Filtre avec tamis et élément filtrant Filtereenheid met zeef en microfiltereenheid Armazón del filtro con tamiz y malla Cárter do filtro com crivo e cartucho	Tamis zeef Tamiz Crivo
1	MB-VEF 415 B01	1 1/2 – 1 1/2	⊕	⊖
2	MB-VEF 415 B01	1 1/2 – 1 1/2	⊖	⊕
3	MB-VEF 420 B01	2 – 2	⊕	⊖
4	MB-VEF 420 B01	2 – 2	⊖	⊕
5	MB-VEF 425 B01	2 – 2	⊖	⊕

M • Edition 11.12 • Nr. 223 939

	Seul du personnel spécialisé peut effectuer des travaux sur GazMultiBloc.	Werkzaamheden aan de GasMultiBloc mogen uitsluitend door vakpersoneel worden uitgevoerd.	Los trabajos a realizar en el Grupo compacto sólo deben ser llevados a cabo por personal técnico.	Os serviços no Gas-Multi-Bloc devem ser efectuados sòmente por pessoas devidamente qualificadas.
	Protéger les surfaces de brides. Serrer les vis en croisant.	Flensoppervlakken beschermen. Schroeven kruislings aandraaien. Op spanningsvrije montage letten!	Proteger las superficies embridadas. Apretar los tornillos en cruz. Procurar que el montaje se realice libre de tensiones.	Proteger as faces dos flanges. Apertar os parafusos em cruz. Atenção à montagem mecânica sem tensões.
	Eviter tout contact direct entre le MultiBloc et la maçonnerie, les cloisons en béton et planchers en cours de séchage.	Rechtstreeks contact tussen GasMultiBloc en het uithardende metselwerk, betonnen muren of vloeren is niet toegestaan.	No está permitido el contacto directo entre el Grupo compacto y la mampostería, las paredes de hormigón y los suelos en fase de endurecimiento.	Não se admite o contacto directo do GasMultiBloc com alvenaria, paredes de betão e pisos em fase de endurecimento.
	Il faut s'assurer que des condensats ne peuvent s'introduire dans le MultiBloc par les conduites d'impulsions.	Men dient zich ervan te overtuigen dat er geen condenswater uit de Impulsleidingen in de MB-VEF kan teruglopen.	Se debe garantizar que no pueda refluir condensado de las líneas de impulsos al MB-VEF.	É imprescindivel que nenhum líquido condensado das condutas de impulsão possa retornar ao MB-VEF.
	Après un démontage ou une modification, utiliser toujours des joints neufs.	Na het demonteren/ombouwen van onderdelen steeds nieuwe pakkingen gebruiken.	Utilizar en un principio siempre juntas nuevas después de desmontar y cambiar las piezas.	Na substituição ou desmontagem de peças usar sempre juntas novas.
	Contrôle de l'étanchéité de la conduite: fermer le robinet à boisseau sphèrique avant les Multi-Blocs	Dichtheidscontrole van pijpleidingen:Kogelkraan voor de GasMultiBloc sluiten.	Comprobación de la estanqueidad de las conducciones de tuberías: Cerrar la llave de bola situada delante del Grupo compacto.	Teste de estanqueidade da tubagem: fechar a torneira de esfera a montante do GasMultiBloc.
	Une fois les travaux sur GazMultiBloc terminés, procéder toujours à un contrôle d´étanchéité et de fonctionnement.	Na afsluiting van werkzaamheden aan de Gas-MultiBloc:Dichtheidscontrole en functiecontrole uitvoeren.	Después de finalizar los trabajos en el Grupo compacto, realizar un control de estanqueidad y funcional.	Depois de concluídos os trabalhos no GasMultiBloc: efectuar testes de estanqueidade e de funcionamento.
	Ne jamais effectuer des travaux lorsque la pression ou la tension sont présentes. Eviter toute flamme ouverte. Observer les réglementations.	Nooit werkzaamheden uitvoeren als de eenheid onder gasdruk of spanning staat. Open vuur voorkomen. Plaatselijke voorschriften in acht nemen.	No realizar nunca trabajos cuando exista presión de gas o tensión eléctrica. Evitar los fuegos abiertos. Tener en cuenta las normas públicas.	Nunca realizar trabalhos, quando há pressão de gás ou tensão eléctrica. Evitar qualquer chama. Observar às directivas locais aplicáveis.
	Effectuer tous les réglages et réaliser les valeurs de réglage uniquement selon le mode d'emploi du fabricant de chaudières et de brûleurs.	Alle instellingen en instelwaarden alleen uitvoeren in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van de ketel/brander.	Realizar todos los ajustes y valores de ajuste únicamente conforme al manual de instrucciones del fabricante de la ca ldera/del quemador.	Todas as regulações e valores de ajuste só devem ser efectuados com a concordância do fabricante da caldeira/queimador.
	En cas de non-respect de ces instructions, des dommages corporels ou matériels sont possible.	Het niet opvolgen van deze instructies kan persoonlijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.	Si no se tienen en cuenta los avisos, pueden suceder accidentes personales o materiales.	A não-observância destas instruções pode provocar danos pessoais e/ou materiais.



La directive concernant les chauffe-bains à pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des installations de chauffage, afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimum.
Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile. Cette recommandation ne s'applique qu'aux installations de chauffage et non aux applications de processus thermique. DUNGS recommande le remplacement, conformément au tableau qui suit :

De richtlijn betreffende drukapparatuur (PED) en de richtlijn betreffende de energieprestatie van gebouwen (EPBD) vereisen een regelmatige controle van de verwarmingsinstallaties voor een langdurig hoog rendement en bijgevolg voor een kleinere belasting op het milieu.
Veiligheidsonderdelen moeten na het bereiken van hun gebruiksduur vervangen worden Deze aanbeveling geldt alleen voor verwarmingsinstallaties en niet voor warmteprocestoepassingen. DUNGS beveelt de vervanging aan volgens de volgende tabel:

La Directriz de aparatos bajo presión (PED) y la Directriz acerca de la eficiencia de la energía total de edificios (EPBD) precisan de una comprobación periódica de los sistemas de calefacción para asegurar a largo plazo un elevado índice de utilidad y, subsiguientemente, una baja contaminación medioambiental. **Existe la necesidad de intercambiar componentes relevantes para la seguridad, después de alcanzarse el periodo de utilidad. Esta recomendación solamente es aplicable a sistemas de calefacción, aunque no para aplicaciones de procesos térmicos. DUNGS recomienda cambiar componentes según la siguiente tabla:**

A directiva sobre equipamentos sob pressão (PED) e a directiva relativa ao desempenho energético dos edifícios (EPBD) requerem um controlo regular dos sistemas de aquecimentos para assegurar, a longo prazo, uma alta eficiência e, por conseguinte, e um mínimo de degradação ambiental.
É necessário trocar os componentes relevantes para a segurança depois de ter acabado a sua vida útil. Esta recomendação refere-se apenas a sistemas de aquecimento e não a aplicações de processo térmico. A DUNGS recomenda uma substituição de acordo com a seguinte tabela:

Composant relatif à la sécurité **Veiligheidsonderdelen** **Componente relevante para la seguridad** **Componente relevante para a segurança**	**VIE UTILE** **DUNGS recommande le remplacement au bout de :** **GEBRUIKSDUUR** **DUNGS beveelt de vervanging aan na:** **PERIODO DE UTILIDAD** **DUNGS recomienda un cambio al cabo de:** **DURAÇÃO DE UTILIZAÇÃO** **A DUNGS recomenda uma substituição após:**	**Cycles de manoeuvres** **Schakelonderdeel** **Ciclos de conmutación** **Manobras**	**EN** **Norme** **Norm** **Norma** **Norma**
Systèmes de contrôle de vannes / Kleppenproefsysteem Sistemas de comprobación de válvulas / Sistemas controladores de válvula	**10 ans/jaar/años/anos**	250.000	EN 1643
Manostat / Drukcontrolesysteem / Pressostato / Pressostato		N/A	EN 1854
Dispositif de gestion de chauffage avec contrôleur de flammes / Verwarmingsbeheer met vlamcontrole / Gestionador de combustión con control de llama Gestor de combustão com controlador de chama		250.000	EN 1854
Capteur de flammes UV / UV-vlammensensor Sensor de llamas UV / Sensor de chama de luz ultravioleta	**10.000 h** **Heures de service / Bedrijfsuren** **Horas de servicio / Horas de serviço**		
Dispositifs de réglage de pression du gaz / Gasdrukregeleenheid Aparatos reguladores de la presión de gas / Regulador de pressão de gás	**15 ans/jaar/años/anos**	N/A	EN 88 EN 12078
Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne* Gasklep zonder kleppenproefsysteem* Válvula de gas sin sistema de comprobación de válvulas* Válvula de gás sem sistema controlador de válvula*	**10 ans/jaar/años/anos**	50.000 - 500.000 selon la taille afhankelijk van de grootte dependiendo del tamaño em função do tamanho	EN 126 EN 161
Manostat de gaz min. / Min. gasdrukcontrole / Interruptor automático por caída de presión mín. de gas / Pressostato de gás para pressão mínima		N/A	IEN 1643
Soupape d'évacuation de sécurité / Veiligheidsaflaatklep Válvula de apagado de seguridad / Válvula de purga de segurança		N/A	EN 88 EN 14382
Systèmes combinés gaz/air / Gas-luchtverbindingssysteem Sistemas combinados gas-aire / Controlo da mistura de gás/ar		N/A	EN 12067

* Familles de gaz I, II, III / Gasfamilies I, II, III
Familias de gases I, II, III / Famílias de gás I, II, III

N/A ne peut pas être utilisé / kan niet worden gebruikt.
N/A no puede aplicarse / não pode ser utilizado

Sous réserve de tout modification constituant un progrès technique / Wijzigingen voorbehouden.
Se reserva el derecho a realizar cambios por motivos técnicos. / Sujeito a alterações em função do progresso técnico.

Usine et Services Administratifs
Hoofdkantoor en fabriek
Administración y fabrica
Administración y fábrica

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstr. 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Adresse postale
Postadres
Dirección postal
Dirección postal

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

M • Edition 11.12 • Nr. 223 939